

感复康颗粒解热抗炎作用的实验研究

徐荣^{1*}, 沈鸿², 高英杰²

(1. 空军总医院, 北京 100036; 2. 中国中医科学院中药研究所, 北京 100700)

[摘要] 目的: 观察感复康颗粒解热抗炎的药理作用。方法: 采用酵母液皮下注射大鼠和大肠杆菌内毒素静脉注射家兔的方法, 造成大鼠和家兔发热模型, 观察感复康颗粒的退热作用。采用小鼠醋酸腹腔注射和大鼠棉球肉芽肿法, 观察感复康颗粒对急性渗出性炎症和慢性增殖性炎症的影响。结果: 感复康颗粒对酵母引起的大鼠体温增高和大肠杆菌内毒素引起的家兔体温增高有明显的抑制作用。对醋酸引起小鼠腹腔毛细血管通透性增强和大鼠棉球肉芽肿增生具有明显的抑制作用。结论: 感复康颗粒具有明显解热抗炎的作用。

[关键词] 感复康颗粒; 解热; 抗炎

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1005-9903(2007)12-0049-03

感复康颗粒来源于医院制剂, 由金银花、板蓝根、柴胡、苦桔梗、薄荷等药物组成, 功能辛凉透表、清热解毒, 临床用于治疗温病初起的外感风热证, 其表现为发热、头痛、咽痛或咳嗽等症状。为进一步证实其疗效, 我们进行了相应的药理学实验^[1], 为感复康颗粒的研制开发提供了依据。

1 实验材料

1.1 药物 感复康颗粒, 含 2.3 g 生药/g, 由河南省煤业集团医院制剂中心提供, 批号 031228。该方经现代工艺提取精制而成, 利用高效液相法和薄层层析法对方中金银花、板蓝根、柴胡等有效成分进行含量测定和鉴别。阳性对照药双黄连胶囊(以下简称双黄连), 河南天方药业中药有限公司生产, 批号: 030508。氢化可的松注射液, 上海信谊药厂生产, 批号: 030515。

1.2 动物 新西兰兔, 雌雄兼用。体重(2.0~2.5) kg, 由北京市海淀区学院路通力实验动物养殖厂提供, 合格证号: 京动许字第 024 号总 069 号。SD 大鼠, (200~220) g, 雄性, 由北京维通利华实验动物技术有限公司提供, 合格证号: scxk(京)2002-0003。

1.3 致热原与试剂 大肠杆菌内毒素: 中国药品生物制品鉴定所产品; 批号: 981。酵母: 安琪高活性干酵母, 湖北安琪酵母股份有限公司出品, 批号 20030821。伊文思蓝: 上海化学试剂采购供应站提

供, 批号 820805。醋酸(分析纯): 郑州化学试剂三厂生产, 批号: 9905323。

2 方法

2.1 感复康颗粒的解热作用^[2]

2.1.1 对酵母致大鼠发热的解热作用 取体重(200~220) g 大鼠。实验当日晨先测动物基础体温, 然后以 15% 酵母液按 2 mL/100 g 背部皮下注射, 4 h 后测体温, 选肛温升高 0.8 °C 以上者, 共 50 只, 用于实验。随机分组, 每组 10 只, 按双黄连胶囊 0.43 g·kg⁻¹, 感复康颗粒 10.00, 5.00, 2.50 g·kg⁻¹ 剂量分别灌胃给药或水 10 mL·kg⁻¹ 体重。药后每 0.5 h 测肛温 1 次, 共测 3 次, 以致热后不同时间所测肛温与基础肛温之差值为体温变化的指标, 采用差值 *t* 检验方法进行组间比较。

2.1.2 对内毒素致家兔发热的解热作用 取家兔 45 只, 实验前测基础体温, 取体温在(38.5~40.5) °C 之间的动物用于实验, 将动物按体温均值分成 5 组, 每组 8 只。按双黄连胶囊 0.36 g·kg⁻¹, 感复康颗粒 8.00, 4.00, 2.00 g·kg⁻¹ 剂量分别灌胃给药, 0.5 h 后各动物耳缘静脉注射内毒素液 1.0 mL·kg⁻¹ 进行致热, 分别测致热后 30 min, 1 h, 1.5 h, 2.0 h 的肛温, 以致热后不同时间肛温与基础体温之差值为体温变化的指标, 采用差值 *t* 检验方法进行组间比较。

2.2 感复康颗粒的抗炎作用^[3,4]

2.2.1 对醋酸引起小鼠腹腔毛细血管通透性的影响 小鼠按体重随机分组后, 按双黄连胶囊 0.88 g·kg⁻¹, 感复康颗粒 20.00, 10.00, 5.00 g·kg⁻¹ 剂量分别

[收稿日期] 2007-05-31

[通讯作者] * 徐荣, Tel: (010) 66928796

灌胃给予不同的受试药物, 连续 7 d, 末次给药 30 min 后, 尾静脉注射 0.5% 伊文思蓝液体(0.1 mL/10 g) 后, 立即腹腔注射 0.6% 醋酸生理盐水 0.2 mL/只, 20 min 后处死动物, 腹腔剪一小口, 用 6 mL 生理盐水数次洗涤腹腔, 吸管吸出洗涤液, 合并后加入生理盐水至 10 mL, 3 000 r/min 离心 15 min, 取上清液于分光光度计 590 nm 波长处比色测光密度(A 值)。以光密度值进行组间比较, 采用 *t* 检验方法进行统计学处理。

2.2.2 感复康颗粒对大鼠棉球肉芽肿的影响 取大鼠 60 只, 乙醚浅麻醉后在无菌条件下作腹部切口, 然后在两侧腹股沟皮下植入 20 mg 的灭菌棉球。在术后随机分组。手术当天开始按氢化可的松 0.03 g·kg⁻¹, 双黄连胶囊 0.43 g·kg⁻¹, 感复康颗粒 10.00, 5.00, 2.50 g·kg⁻¹ 剂量分别给药, 每天 1 次, 连续 7 d, 第 8 天先称体重, 药后 1 h 将大鼠断头处死, 剥离并取出棉球肉芽组织。称取湿重后于 60 °C 烘箱内干燥 12 h 后称重, 减去原棉球重量, 即为肉芽肿净重。采用 *t* 检验的方法, 比较各组肉芽肿的重量。

3 结果

3.1 感复康颗粒解热作用

3.1.1 对酵母致大鼠发热的解热作用 感复康颗粒 3 个剂量组在给药 0.5 h 开始, 体温升高值明显低于模型对照组, 其中高、中剂量组可持续到给药后 2 h, 与模型组比较有显著性差异。见表 1。

表 1 感复康颗粒对酵母致大鼠发热的解热作用($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g·kg ⁻¹ ·d ⁻¹)	基础体温 (°C)	造模后 体温(°C)	给药后体温升高值(°C)		
				0.5 h	1 h	2 h
模型对照组	—	36.6 ± 0.31	37.9 ± 0.38	2.05 ± 0.49	2.15 ± 0.91	2.85 ± 0.49
双黄连胶囊	0.43	36.7 ± 0.18	38.0 ± 0.33	1.85 ± 0.07 ¹⁾	2.65 ± 0.07	3.40 ± 0.28
感复康颗粒	10.00	36.7 ± 0.35	38.1 ± 0.42	1.20 ± 0.28 ¹⁾	1.20 ± 0.70 ²⁾	1.75 ± 0.21 ²⁾
感复康颗粒	5.00	36.9 ± 0.21	38.2 ± 0.36	1.15 ± 0.63	1.30 ± 0.28 ¹⁾	2.25 ± 0.07 ¹⁾
感复康颗粒	2.50	36.9 ± 0.41	38.3 ± 0.47	1.55 ± 0.07	1.85 ± 0.21	2.95 ± 0.07

注: 与模型对照组比较, ¹⁾ *P* < 0.05, ²⁾ *P* < 0.01 (下同)。

3.1.2 对内毒素致家兔发热的解热作用 感复康颗粒 3 个剂量组对大肠杆菌性内毒素引起的家兔体温增高有明显的抑制作用, 与模型对照组比较有显著性差异, 其中大剂量组作用可持续到给药后 2 h, 中、小剂量组可持续到给药后 1 h。见表 2。

3.2 感复康颗粒的抗炎作用

3.2.1 对醋酸引起小鼠腹腔毛细血管通透性的影响 感复康颗粒高、中、低剂量组和双黄连组对醋酸引起小鼠腹腔毛细血管通透性增加有明显抑制作用, 与空白对照组比较有明显差异。见表 3。

3.2.2 对大鼠棉球肉芽肿的影响 感复康颗粒高、中剂量组和氢化可的松组对大鼠棉球肉芽组织增生均有显著抑制作用, 与对照组比较有显著性差异, 双黄连对大鼠棉球肉芽肿增生有抑制的趋势, 但无统计学差异(*P* > 0.05)。见表 4。

表 2 感复康颗粒对大肠杆菌内毒素所致

家兔发热的退热作用($\bar{x} \pm s, n=8$)

组别	剂量 (g·kg ⁻¹ ·d ⁻¹)	基础体温 (°C)	致热后不同时间体温升高值(°C)			
			0.5 h	1 h	1.5 h	2.0 h
模型对照组	—	40.67 ± 0.74	1.67 ± 0.68	1.77 ± 0.65	1.76 ± 0.63	1.66 ± 0.62
双黄连胶囊	0.36	40.13 ± 0.57	1.17 ± 0.56	1.11 ± 0.44 ²⁾	1.10 ± 0.47 ¹⁾	1.00 ± 0.34 ²⁾
感复康颗粒	8	39.59 ± 0.53	0.66 ± 0.36 ²⁾	0.55 ± 0.30 ²⁾	0.64 ± 0.22 ²⁾	0.73 ± 0.24 ¹⁾
感复康颗粒	4	38.88 ± 0.40	0.99 ± 0.39 ²⁾	0.96 ± 0.34 ²⁾	1.19 ± 0.54	1.18 ± 0.33
感复康颗粒	2	38.94 ± 0.42	1.06 ± 0.35 ¹⁾	1.09 ± 0.37 ¹⁾	1.25 ± 0.32	1.20 ± 0.41

表 3 感复康颗粒对醋酸致小鼠腹腔毛细

血管通透性增加的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	剂量(g·kg ⁻¹)	A 值
空白对照组	11	—	22.83 ± 10.71
双黄连胶囊组	10	0.88	8.73 ± 3.05 ²⁾
感复康颗粒	12	20.00	8.72 ± 1.75 ²⁾
感复康颗粒	10	10.00	7.44 ± 2.76 ²⁾
感复康颗粒	11	5.00	8.19 ± 2.69 ²⁾

注: 与空白对照组比较, ¹⁾ *P* < 0.05, ²⁾ *P* < 0.01 (下同)

表 4 感复康颗粒对大鼠棉球肉芽肿增生的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	剂量(g·kg ⁻¹)	肉芽肿脂数(mg/100g)
空白对照组	12	—	29.19 ± 11.94
氢化可的松组	11	0.03	17.45 ± 5.12 ²⁾
双黄连胶囊组	11	0.43	24.28 ± 6.82
感复康颗粒	12	10.00	20.60 ± 5.56 ¹⁾
感复康颗粒	11	5.00	20.68 ± 6.11 ¹⁾
感复康颗粒	10	2.50	28.50 ± 12.44

4 结论

感复康颗粒是治疗风热感冒的中药复方制剂, 方中金银花、板蓝根清热解毒, 柴胡、薄荷辛凉解表药, 解毒药与解表药同用, 既解表热, 又清热毒, 合成成药, 共呈辛凉解表, 清热解毒之效^[5]。根据其功能主治, 我们采用了以上 4 项药理指标对其清热解毒(解热抗炎)的药理作用进行了评价, 试验结果表明, 感复康颗粒对酵母引起的大鼠体温增高和大肠杆菌内毒素引起的家兔体温增高有明显的抑制作用。对醋酸引起小鼠腹腔毛细血管通透性增强和大鼠棉球肉芽肿增生亦具有明显的抑制作用, 为感复康颗粒研制开发及临床应用提供了参考。

(下转第 55 页)

(上接第 50 页)

[参考文献]

- [1] 国家药品监督管理局. 中药新药研究的技术要求[S]. 2000. 22-24.
- [2] 陈奇. 中药药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 298-302.

- [3] 徐叔云, 卞如濂, 陈修. 药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 731.
- [4] 李仪奎. 中药药理实验方法学[M]. 上海: 科学技术出版社, 1991. 291-295
- [5] 孙晓波, 徐惠波. 现代方剂药理与临床[M]. 天津: 科技翻译出版公司, 2005. 72.